



Horyzonty Polityki
2015, Vol. 6, N° 16

RADOSŁAW RYBKOWSKI

Uniwersytet Jagielloński w Krakowie
Instytut Amerykanistyki i Studiów Polonijnych
radoslaw.rybkowski@uj.edu.pl
DOI: 10.17399/HP.2015.061603

Polityka naukowa. Innowacyjność w polityce Stanów Zjednoczonych Ameryki

Streszczenie

Celem jest zaprezentowanie polityki naukowej USA jako integralnej części polityki publicznej USA, tak jak jest ona postrzegana w najnowszych publikacjach dotyczących tej problematyki.

Problem i metody badawcze: Polityka naukowa może być narzędziem stymulującym rozwój społeczno-ekonomiczny. Zastosowany przegląd literatury przedmiotu z XXI wieku pozwala na odnalezienie istotnych cech amerykańskiej polityki naukowej.

Proces wywodu: Artykuł rozpoczyna omówienie publikacji podkreślających znaczenie nowoczesnych technologii. Następnie omówiono działania władz federalnych mających na celu pobudzenie i wspieranie innowacyjności w USA. Związki postępu technologicznego z cyklami gospodarczymi podsumowują znaczenie polityki naukowej.

Wyniki analizy naukowej: Wbrew prezentowanym czasem opiniom – w XXI wieku o postępie technologicznym decyduje nie tylko niewidzialna ręka rynku, ale także często niedostrzegana interwencja rządu.

Wnioski, rekomendacje, innowacje: Innowacyjność wymaga wsparcia ze strony władz publicznych, przy czym należy pamiętać, że wspieranie

innowacyjności dotyczyć powinno szerokiego spektrum działań, obejmującego i wstępne poziomy edukacji.

SŁOWA KLUCZOWE

polityka publiczna, polityka naukowa, USA

**RESEARCH POLICY. INNOVATION IN THE PUBLIC POLICY
OF THE UNITED STATES OF AMERICA**

Summary

Objective: The aim of the paper is to present an analysis of the research policy of the USA, understood as the integral part of the US public policy. This is the way it has been presented in recent publications in the field.

Research design and methods: Research policy might be an effective means of stimulating socio-economic development. The literature review helps to define the distinctive features of the American research policy.

Reasoning: The paper starts with an overview of publications appreciating the role of new technologies. The activities of the federal government are then analyzed with the emphasis on stimulating and supporting innovations in the US. The exploration of the connections between technological progress and economic cycles completes the analysis.

Findings: In contrast to some popular claims, 21st century technological progress is driven not only by the invisible hand of the market but also by the often neglected interventions of the government.

Implications and recommendations: Innovations require some form of public authorities support. It is vital to remember that this support should be broadly understood, including for example even the early stages of education.

KEYWORDS

public policy, research policy, USA

Polityka publiczna jako odrębna dziedzina badań ma w Polsce dość krótką historię. Przez wiele lat była utożsamiana z polityką społeczną, a i w ostatnich latach nie brakuje głosów, że polityka publiczna to twór sztuczny, próbujący pogodzić politologię, ekonomię oraz nauki o administracji. Larry Gerston twierdzi, że polityka publiczna to nie tylko przedmiot badań, ale przede wszystkim rzeczywiste działania, rozumiane jako

połączenie podstawowych decyzji, zaangażowania i działań podejmowanych przez tych, którzy posiadają władzę lub mogą wpływać na władzę. W większości przypadków takie połączenia są wynikiem interakcji pomiędzy tymi, którzy żądają zmian, tymi, którzy podejmują decyzje, i tymi, którzy podlegają działaniu tejże polityki [Gerston 1997, s. 6-7].

Autorzy polskiego podręcznika *Wprowadzenie do nauk o polityce publicznej* wskazują natomiast, że w prowadzonych badaniach główny nacisk powinien zostać położony „na identyfikację działań, które pozwalają ograniczać problemy lub zaspokajać potrzeby określonych społeczności” [Chrabąszcz, Zawicki 2013, s. 18-19].

Zapewnienie stabilnego rozwoju społeczno-politycznego, umożliwiającego zaspokojenie potrzeb amerykańskich obywateli, oznacza konieczność sprostania globalnej konkurencji. A według ustaleń Centralnej Agencji Wywiadowczej w roku 2014 to Chiny stały się najpotężniejszą gospodarką, przy uwzględnieniu parytetu siły nabywczej [CIA 2015]. Stany Zjednoczone Ameryki, znalazłszy się po raz pierwszy na drugiej pozycji pośród innych gospodarek światowych, zostały tym bardziej przymuszone, by podjąć skuteczniejsze działania. Jednocześnie należy pamiętać, że w USA ewentualna aktywność władzy federalnej nie jest wcale oczywistością, bo działania w zakresie polityki publicznej prowadzone są raczej w stylu „państwa – nocnego stróża”: ograniczona interwencja rządu ma przede wszystkim zapewniać porządek i bezpieczeństwo obywateli. A w mniejszym stopniu – działać bezpośrednio dla podniesienia poziomu życia, zwłaszcza pod względem gospodarczym [Almond, Powell, Strøm, Dalton 2003, s. 137].

Jerald Hage w książce *Restoring the Innovative Edge* dowodzi, że główną przyczyną utraty przez Stany Zjednoczone pierwszego miejsca jest postępujący niekorzystny bilans handlowy w sektorze zaawansowanych technologii. Ten z kolei jest związany z niewystarczającym wspieraniem rozwoju tego sektora, choć autor nie sugeruje, że jest to wyłącznie вина zaniechań amerykańskich władz federalnych [Hage 2011, s. 14-17]. Nieznane wcześniej wyzwanie, przed którym stoją Stany Zjednoczone, sprawia, że w ostatnim dziesięcioleciu pojawiło się szereg publikacji analizujących amerykańską politykę innowacyjności i próbujących wskazać rozwiązania niezbędne dla przywrócenia dominującej pozycji USA. Przegląd tej literatury jest

intersujący także z polskiego punktu widzenia, bo wskazuje najważniejsze elementy sprawnego systemu wspierania innowacji i rozwoju technologicznego, który może być zastosowany i w naszym kraju.

BIZNES

W pracy zbiorowej *The Challenge of Remaining Innovative. Insights from Twentieth-Century American Business* autorzy próbują wskazać, jakie czynniki zadecydowały o sukcesach takich firm, jak Bell Telephone i Bell Laboratories, IBM czy amerykańskiego przemysłu motoryzacyjnego. Jednocześnie, ponieważ zebrane zostały artykuły pisane z perspektywy historycznej, można było łatwiej wskazać czynniki, które ostatecznie mogły prowadzić do zastoju w dziedzinie innowacji. Jednym z głównych czynników, który sprzyjał postępowi technologicznemu w Stanach Zjednoczonych, była mobilność osób zaangażowanych w poszukiwanie nowych technologii i rozwiązań w zakresie produkcji. Jednocześnie model, który doskonale sprawdzał się w pierwszej połowie XX wieku, doszedł do swego kresu. Już pod koniec XX wieku większość tworzonych technologii stała się na tyle skomplikowana, że wędrówka pojedynczych wizjonerów i wynalazców przestała być czynnikiem stymulującym postęp [Lamoreaux, Sokoloff 2009].

Historyczna skuteczność pewnych rozwiązań może się okazać pewnym obciążeniem w sytuacji, kiedy utrudnia dostrzeżenie nowych wyzwań. Przykładem takiego ograniczenia jest niepowodzenie Hondy w zakresie produkcji motocykli w Stanach Zjednoczonych. Przyjęcie ostrożnej strategii inwestycji i reklamy, która doskonale sprawdziła się w dotychczasowym rozwoju firmy (m.in. w Japonii), ostatecznie doprowadziło do niepowodzenia [McKenna 2009]. Tym, co jest niezbędnym warunkiem postępu technologicznego w XXI wieku, stała się umiejętność przekraczania do tej pory powszechnie akceptowanych granic. Dotyczy to między innymi gotowości do podjęcia współpracy pomiędzy sektorem prywatnym i publicznym (stojącej w sprzeczności z tradycją amerykańskiej polityki publicznej) oraz umiejętności wykorzystywania nowych teorii tak w zakresie produkcji, jak i późniejszej dystrybucji.

Jako przykład tego przekraczania granic Stephen Adams podaje przypadek współpracy Uniwersytetu Stanforda z biznesem,

zapoczątkowanej przez Fredericka Termana, początkowo dziekana Wydziału Inżynierii (1945-1955), a następnie provosta (prorektora ds. akademickich [1955-1965]) tej uczelni. Źródłem sukcesu Termana, który pośrednio przyczynił się do rozwoju Krzemowej Doliny, a bezpośrednio do uczynienia ze Stanfordu jednej z uczelni o największym wpływie na rozwój nowoczesnych technologii, była gotowość do całkowitej zmiany strategii działania uczelni.

Nic więc dziwnego, że Terman stał się utożsamiany z powstaniem uniwersytetu „przedsiębiorczego” oraz takim podejściem do innowacji [Adams 2009, s. 171].

Dzięki jego nowatorskiemu podejściu w Stanach Zjednoczonych to uczelnie, a nie tylko laboratoria przemysłowe, stały się głównymi motorami postępu technologicznego.

Jednocześnie raporty obydwu izb Kongresu wyraźnie pokazują, że amerykańskie przedsiębiorstwa napotykają niespodziewane trudności w wykorzystywaniu własnych odkryć i wynalazków. Dzieje się tak między innymi za sprawą „trollowania” zgłaszanych patentów. Pojawił się szereg kancelarii prawnych specjalizujących się w podważaniu legalności tych patentów, licząc na możliwy udział w potencjalnych zyskach. Jak wskazuje Izba Reprezentantów – średni koszt obrony patentu przed amerykańskimi sądami wynosił w roku 2011 aż pięć milionów dolarów [House of Representatives 2011, s. 2]. W takiej sytuacji obydwie izby zgodnie uznały, że konieczne jest podjęcie działań przez władze federalne, by bronić innowacyjności i konkurencyjności Stanów Zjednoczonych [House of Representatives 2011; Senate 2013].

DZIAŁANIA WŁADZ

Postulowana przez Kongres reakcja na nadużycia w systemie ochrony patentowej nie byłaby pierwszą aktywnością amerykańskiego rządu w zakresie polityki naukowej i wspierania innowacyjności. Jak pisze Fred Block w artykule o ironicznym tytule *Innovation and the Invisible Hand of Government*,

w przypadku wielu technologii, to nie niewidzialna ręka spod znaku Adama Smitha, ale ręka rządu odegrała decydującą rolę w ich rozwoju [Block 2011, s. 3].

Druga wojna światowa stała się momentem decydującym w kształtowaniu amerykańskiej polityki naukowej. Władze federalne zdecydowały się bezpośrednio zainwestować w badania naukowe, oczekując, że wyniki prowadzonych prac przyczynią się do szybszego zakończenia wojny. Jednym z najbardziej znanych przykładów tego zaangażowania jest Projekt Manhattan, którego skutkiem było stworzenie bomby atomowej [Rybkowski 2011, s. 86-95].

Nawet podejście administracji Ronalda Reagana, które zgodnie z założeniami Nowego Zarządzania Publicznego (New Public Management, NPM) miało doprowadzić do radykalnego zmniejszenia zaangażowania władzy federalnej, nie zmieniło ogólnego trendu. Dlatego do dzisiaj to badania wspierane z budżetu federalnego pozostają najważniejsze dla działalności naukowej uczelni oraz dla tworzenia i rozwijania nowoczesnych technologii [Block 2011, s. 16-17]. Ale znaczące inwestycje władz federalnych nie zawsze przekładają się na sukcesy. Przykładem takiego niepowodzenia są ogniwa fotowoltaiczne. W początku lat 80. roczne nakłady na rozwój tej technologii wynosiły w Stanach Zjednoczonych ponad 250 milionów dolarów. Potem znacząco spadły, do poziomu około 50 milionów rocznie (co i tak wynosiło więcej niż nakłady Japonii czy Hiszpanii). Pomimo jednak znaczącego wsparcia według danych z 2009 roku w Hiszpanii ogniwa zostały zamontowane w proporcji 77,1 watów na głowę mieszkańca, w Niemczech – 64,7, Japonii – 16,8, podczas gdy w Stanach Zjednoczonych zaledwie 3,9 wata na głowę mieszkańca.

Częściową przyczyną tego niepowodzenia jest ustrój polityczny USA, w którym istotną rolę odgrywają trzy szczeble władzy: federalny, stanowy i lokalny. Polityka rozwoju ogniw fotowoltaicznych jest przykładem działań podejmowanych przez władze federalnych, które za pośrednictwem władz stanowych i lokalnych ostatecznie docierają do indywidualnych odbiorców/inwestorów. Przy takim rozwiązaniu koszty, jakie muszą ponosić ci ostatni, odgrywają najmniejszą rolę. I dlatego tak niewiele osób zdecydowało się zainwestować w te zasoby odnawialnej energii [Knight 2009].

Przykład tego niepowodzenia stanowi pewną przestrogę i wskazuje na to, że rząd powinien w wydawaniu publicznych pieniędzy kierować się jednak rachunkiem wydatków i zysków. Musi więc przyjąć na siebie odpowiedzialność, jaką ponoszą przedsiębiorcy w normalnej działalności gospodarczej. Książka *Government as Entrepreneur* omawia możliwe rozwiązanie tego problemu. Rząd nie może wyręczać innych podmiotów w podejmowaniu niezbędnych działań. Skuteczniejszym rozwiązaniem są projekty typu *Research Joint Ventures*. W tego rodzaju publiczno-prywatnej współpracy obywatel ponoszą częściową odpowiedzialność za wykorzystanie opracowanych technologii. Dzięki ustawie *National Cooperative Research Act of 1984* prywatne przedsiębiorstwa mogą komercjalizować opatentowane technologie, nawet pomimo poniesionych przez władze federalne kosztów [Link, Link 2009].

W książce z roku 2015, *Public Sector Entrepreneurship*, Dennis Leyden i Albert Link prowadzą dalszą analizę tej postulowanej polityki wspierania innowacyjności. Autorzy uznają, że stworzenie właściwych ram formalno-prawnych, pozwalających na współpracę podmiotów publicznych i prywatnych, jest najważniejszym zadaniem władzy i podstawowym elementem skutecznej polityki naukowej i polityki innowacyjności. Przy realizowaniu tego celu dopuszczenie podmiotów prywatnych pozwala na łatwiejsze komercjalizowanie rezultatów prac badawczo-rozwojowych. W ten sposób autorzy potwierdzają klasyczne amerykańskie podejście do polityki publicznej, wedle którego podstawowym zadaniem władzy jest stworzenie ram dla bezpiecznego i legalnego działania [Leyden, Link 2015].

Organized Innovation. A Blueprint for Renewing America's Prosperity – to książka o rok wcześniejsza. Czwórka autorów dochodzi do wniosku, że podstawą skutecznej polityki naukowej Stanów Zjednoczonych muszą się stać trzy filary: Ukierunkowana Ciekawość, Współpraca Przekraczająca Granice oraz Zharmonizowana Komercjalizacja. Łącznie tworzą one Zorganizowaną Innowacyjność. Ukierunkowana Ciekawość – to wspierana przez władze federalne aktywność badawczo-naukowa nakierowana na rozwiązywanie problemów realnego świata, z korzyścią dla społeczeństwa. To na tym etapie władze mają najważniejsze zadanie – wskazania dziedzin, w których powinny być prowadzone intensywne badania. Współpraca Przekraczająca Granice pozwala na łączenie wielu podmiotów,

a przede wszystkim umożliwia włączenie się w politykę naukową i innowacyjności prywatnych podmiotów i biznesu. W końcu Zharmonizowana Komerccjalizacja pozwala na gospodarcze wykorzystanie odkryć i nowych technologii, jednocześnie dzięki zapewnionemu wsparciu publicznemu ekonomiczny zysk nie musi się stać podstawą działań. Nadal zyski społeczne mogą być ważniejsze niż ekonomiczne [Currall, Frauenheim, Perry, Hunter 2014].

ROZWÓJ GOSPODARCZY

Jerald Hage w książce *Restoring the Innovative Edge* dowodzi, że Stany Zjednoczone będą mogły odzyskać swoją pozycję w gospodarce światowej i zapewnić dobrobyt swoim obywatelom tylko dzięki zmianie w podejściu do innowacyjności, rozumianym jako połączenie badań podstawowych, badań stosowanych oraz transferu technologicznego (RDT – *research, development, transfer*). Co więcej, Hage ostatecznie dochodzi do wniosku, że samo RDT to za mało. Musi do tego dołączyć wytwarzanie produktów, jakość oraz komercjalizacja badań. O ile RDT może być także traktowane jako sposób zapewnienia przewagi konkurencyjnej poszczególnych przedsiębiorstw, o tyle w tym szerszym znaczeniu – w sposób oczywisty łączy się z działaniami władz publicznych, czyli z polityką naukową i polityką innowacyjności [Hage 2011, s. 12-14].

Przemysłana polityka w tym zakresie powinna ostatecznie doprowadzić do nowego paradygmatu socjoekonomicznego, który opierać się będzie na: przewidywanych zmianach społecznych (obejmujących przemiany demograficzne); zmianie organizacji przedsiębiorstw i instytucji naukowo-badawczych, prowadzącej do radykalnej innowacyjności; nowych praktykach współpracy oraz działaniach na rzecz wzrostu gospodarczego. Podstawowym zadaniem władz publicznych staje się wówczas między innymi identyfikowanie ślepych zaułków rozwoju gospodarczego i technologicznego, by dzięki temu lepiej wykorzystywać ograniczone zasoby finansowe. Wskazywane również przez innych autorów – przekraczanie tradycyjnych barier we współpracy staje się i w tym wypadku kluczem do sukcesu gospodarczego. Umiejętność przyciągnięcia do uczelni nietradycyjnych innowatorów (młodzież, osoby spoza świata nauki) oraz odpowiadania

na nieoczywiste potrzeby jest również warunkiem koniecznym dla radykalnej innowacyjności; radykalnej – a więc wychodzącej poza dotychczasowe paradygmaty rozwoju technologicznego [Hage 2009, s. 253-263]. Co ciekawe, Hage twierdzi, że nowy paradygmat, uwzględniając możliwość porażki (stąd identyfikowanie ślepych zaułków), daje władzom większą swobodę w wydatkowaniu publicznych pieniędzy. Skoro niepowodzenie jest oczywistą częścią rozwoju, to nietrafione inwestycje powinny być łatwiejsze do zaakceptowania tak przez same władze, jak i przez obywateli [Hage 2009, s. 263-265].

Amerykański ekonomista, Nathan Edmondson, w swoich dwóch książkach dowodzi, że cykle rozwoju ekonomicznego Stanów Zjednoczonych są nierozzerwalnie związane z postępem technologicznym i innowacyjnością. Analizując rozwój technologii w medycynie czy w optyce, rozwój technologii materiałowej oraz komputeryzację, Edmondson dochodzi do raczej oczywistego wniosku, że okresy prosperity w amerykańskiej gospodarce były zawsze powiązane z dynamicznym postępem technologicznym. Doświadczenia XX wieku wyraźnie pokazały, że z punktu widzenia polityki publicznej najważniejsze były: dostęp do kapitału niezbędnego do rozwoju nowych firm (możliwy m.in. dzięki odpisom podatkowym); system ochrony własności prywatnej (obejmujący także własność intelektualną, czyli patenty i wzory przemysłowe) oraz umiarkowane obciążenia podatkowe [Edmondson 2009, s. 337-338]. Należy przy tym zauważyć, że autor zdecydowanie mało miejsca poświęca przypadkom bezpośredniego znaczącego finansowego zaangażowania władzy federalnej, takiego jak choćby w przypadku projektu Manhattan.

Doświadczenie kryzysu ekonomicznego, zapoczątkowanego załamaniem z 2008 roku na rynku kredytów hipotecznych, zmusiło Edmondsona do większej ostrożności w ocenie perspektyw rozwoju gospodarczego USA i jego powiązania z postępem technologicznym. Rozwój ekonomiczny oparty na postępie technologicznym jest bowiem nierozzerwalnie związany z zanikaniem i czy upadkiem wcześniejszych technologii. Nawet w XX wieku Stany Zjednoczone doświadczyły takiego negatywnego wpływu postępu technologicznego w przemyśle stalowym, który do lat 50. w znacznej mierze stanowił siłę napędową całej gospodarki. Dlatego pełny cykl rozwoju ekonomicznego, zależnego od innowacyjnych technologii, obejmuje nie tylko przewagę konkurencyjną, wynikającą z nowych osiągnięć

naukowo-technicznych. Należy także uwzględnić upadek wcześniejszych technologii i związany z tym wzrost bezrobocia. O istocie i stabilności rozwoju gospodarczego stanowi umiejętność „recyklingu” zasobów wykorzystywanych wcześniej, w tym także zasobów ludzkich [Edmondson 2012, s. 145-159]. W tworzeniu mechanizmów ułatwiających ponowne wykorzystanie tych zasobów Edmondson upatruje podstawowe zadanie sprawnej polityki naukowej i innowacyjnej, przede wszystkim na poziomie federalnym.

WNIOSKI

W początkach XXI wieku w Stanach Zjednoczonych panuje powszechne przekonanie, że rozwój technologiczny i postęp naukowy jest niezbędnym warunkiem stabilnego wzrostu gospodarczego. Panuje również dość zaskakująca, jak na warunki amerykańskie, zgoda co do tego, że władze publiczne powinny prowadzić aktywną politykę naukową i politykę w zakresie innowacyjności. Doświadczenia XX wieku oraz dotychczasowe sukcesy i porażki XXI wieku wyraźnie wskazują, że postęp może się dokonywać tylko poprzez współpracę podmiotów publicznych i prywatnych. Co więcej – najlepsze efekty przynosi współpraca podmiotów, dla których takie wspólne działanie wcale nie jest oczywiste.

Innowacyjność rozwija się nie tylko dzięki działaniu mniejszych i większych wyspecjalizowanych przedsiębiorstw, instytutów badawczych czy uczelni. O przełomowych dokonaniach nie decydują bowiem organizacje same w sobie. Zawsze najważniejszym elementem są ludzie, choć coraz częściej połączeni w zespołowym wysiłku. I właśnie w przygotowaniu nowego pokolenia Amerykanów Richard Lester i Michael Piore widzą główne zadanie stojące przez władzami publicznymi: federalnymi, stanowymi i lokalnymi. W książce *Innovation. The Missing Dimension* wskazują, że stabilnego rozwoju nie da się osiągnąć bez odpowiedniej edukacji. A w tej dziedzinie dostrzegają oni podstawowe znaczenie matematyki jako dyscypliny, która uczy logicznego, krytycznego myślenia oraz nieustającego poszukiwania rozwiązań [Lester, Piore 2004].

W ten sposób Lester i Piore wyraźnie wskazują, że o postępie technologicznym i rozwoju gospodarczym decydują nie tylko nakłady na

badania naukowe, ale przede wszystkim działania sprzyjające rozwojowi poszczególnych obywateli. Tak konkluzja jest jednocześnie doskonałym podsumowaniem tego, czym jest polityka naukowa jako część polityki publicznej. To nie tylko sposoby zdobywania i wydatkowania funduszy na badania, rozwój i transfer technologiczny. To przede wszystkim sposób zadbania o innowacyjność poszczególnych obywateli.

BIBLIOGRAFIA

- Adams, S.B., 2009, *Stanford University and Frederick Terman's Blueprint for Innovation in the Knowledge Economy*, w: Clarke, S.H., Lamoreaux, N.R., Usselman, S.V., *The Challenge of Remaining Innovative. Insights from Twentieth-Century American Business*, Stanford Business Books, Stanford, s. 169-190.
- Almond, G.A., Powell, G.B. Jr., Strøm, K., Dalton, R.J., 2003, *Comparative Politics Today. A World View, 7th Edition*, Longman, New York.
- Block, F., 2011, *Innovation and the Invisible Hand of Government*, w: Block, F., Keller, M.R., *State of Innovation. The U.S. Government's Role in Technology Development*, Paradigm Publisher, Boulder, s. 1-26.
- CIA, 2015, *The World Factbook. Country Comparison: GDO (Purchasing Power Parity)*, <<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2001rank.html#download>> (dostęp: 10.09.2015).
- Chrabąszcz, R., Zawicki, M., 2013, *Nauki o polityce publicznej*, w: Zawicki, M., (red.), *Wprowadzenie do nauk o polityce publicznej*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Currall, S.C., Frauenheim, E., Perry, J., Hunter, E.M., 2014, *Organized Innovation. A Blueprint for Renewing America's Prosperity*, Oxford University Press, New York.
- Edmondson, N., 2009, *Technological Foundations of Cyclical Economic Growth. The Case of the United States Economy*, Transactions Publishers, New Brunswick.
- Edmondson, N., 2012, *Technology Cycles and U.S. Economic Policy in the early 21st Century*, Transactions Publishers, New Brunswick.
- Gerston, L.N., 1997, *Public Policy Making Process and Principles*, M.E. Sharpe, Armonk.
- Hage, J., 2011, *Restoring the Innovative Edge. Driving the Evolution of Science and Technology*, Stanford Business Books, Stanford.
- House of Representatives, 2011, *Crossing the Finish Line on Patent Reform: What Can and Should Be Done*, Government Printing Office, Washington.

- Lamoreaux, N.R., Sokoloff, K.L., 2009, *The Rise and Decline of the Independent Investor. A Schumpeterian Story?*, w: Clarke, S.H., Lamoreaux, N.R., Usselman, S.V., *The Challenge of Remaining Innovative. Insights from Twentieth-Century American Business*, Stanford Business Books, Stanford, s. 44-78.
- Lestet, R.K., Piore, M.J., 2004, *Innovation. The Missing Dimension*, Harvard University Press, Cambridge.
- Leyden, D.P., Link, A.N., 2015, *Public Sector Entrepreneurship. U.S. Technology and Innovation Policy*, Oxford University Press, New York.
- Link, A.N., Link, J.R., 2009, *Government as Entrepreneur*, Oxford University Press, New York.
- Knight, C.P., 2009, *Failure to Deploy: Solar Photovoltaic Policy in the United States*, w: Block, F., Keller, M.R., *State of Innovation. The U.S. Government's Role in Technology Development*, Paradigm Publisher, Boulder, s. 173-195.
- McKenna, C., 2009, *Mementos: Looking Backwards at the Honda Motorcycle Case, 2003-1973*, w: Clarke, S.H., Lamoreaux, N.R., Usselman, S.V., *The Challenge of Remaining Innovative. Insights from Twentieth-Century American Business*, Stanford Business Books, Stanford, s. 219-239.
- Rybkowski, R., 2011, *Upadek stopni – stopnie upadku. Problemy amerykańskiego szkolnictwa wyższego*, Wydawnictwo WAM, Kraków.
- Senate, 2013, *Promoting Small Business and Promoting Innovation by Limiting Patent Troll Abuse*, Government Printing Office, Washington.